56次隊　　　課題名：　**西オングル観測基盤整備**
Annual Code:　AMU03　　　PI：山岸久雄　　国内対応者：山岸久雄、岡田雅樹
Mission Code: 02S　西オングル観測基盤整備（夏）　　02W　西オングル観測基盤整備（冬）

１．ミッション内容

西オングル島での無人観測を通年、安定に実施するため、自然エネルギー電源、昭和基地への無線伝送装置（テレメータ、無線LAN）、居住設備の整備作業を行う。

２．システム概要

＜電源＞

現用電源は太陽電池でフローティング充電する3系統の蓄電池システム（VLF観測用、ULF観測用、多目的アンテナコリメーション用）から構成される。各系統とも24V，600AHの電池容量を持つ。また、太陽電池が働かない極夜期に蓄電池を手動で充電する装置（16kVA発電機と3系統の充電器）が用意されている。極夜期用に予備系蓄電池（3系統、24V，800AH）があったが2014年5月の充電作業中に水素爆発事故を起こし、失われた。

極夜期も安定に電力が供給できるよう、自然エネルギー電源（風力発電機12V，70Wと太陽電池12V，120W)3系統が51次隊により設置され、試験運用が行われている。

＜データ伝送＞

テレメータと無線LANの2系統を運用中。西オングル観測小屋にPCM変調器、テレメータ送信器、同アンテナ、自然電波観測用データロガー、無線LAN装置と同アンテナが設置されている。昭和基地では(1)荒金ダム東岸にテレメータ受信器と同アンテナ、(2)情報処理棟にPCM復調装置、(3)衛星受信棟裏の丘に無線LANアンテナが設置されている。この他、自然エネルギー電源の稼動情報（HKデータ）を情報処理棟へ伝送する無線LAN装置と同アンテナが、風発タワー付近に設置されている。

＜居住設備＞

古い居住カブースが観測小屋の隣に置いてあり、3名程度の宿泊が可能。暖房は灯油ストーブ。
女性越冬隊員が参加する時代を迎え、56次隊以降に新たな居住設備を設置することを検討中。

３．運用と保守

＜夏期の作業＞

55次越冬中の水素爆発事故で失われ部分を復旧し、さらに安全な充電を行えるシステムを現在、宙空グループで検討中。このシステムを56次夏に西オングルに設置する。西オングルの夏期作業では、この他、蓄電池充電、自然エネルギー電源や無線伝送装置の保守の引継を行う。

＜越冬中の運用＞

太陽高度が低くなる4月以降、太陽電池からの給電が不足し、自動的に予備備系電池に切り替わる。太陽電池の給電が十分になる9月まで、1ヶ月に1回程度の頻度で西オングルに行き、16kVA発電機を起動し、蓄電池の充電を行う。気温が－30℃近くまで下がると充電電流が小さくなり、充電に時間がかかる。

現在、試験中の自然エネルギー電源の稼動状況については、極地研から毎日、インテル衛星回線と西オングル無線LAN経由でHKデータが取得され、http://133.57.14.66/data_wp/plot/　に稼働状況が表示される。

データ伝送については、PCM復調用パソコンのフレームロックが外れていないか、一日一回点検する。また、テレメータで送られる西オングルの電池電圧を一日一回点検し、太陽電池系から予備系への切り替わりを見落とさないようにする（56次夏に設置予定の新電源によって、上記作業には変更がある見込み）。

４．国内訓練

電源、データ伝送システムの概要について、訓練資料や充電手順書に基づき説明する。自然エネルギー電源、無線LANについては、取扱説明書と予備機を用いて説明する。